

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-228076

(43)Date of publication of application : 09.10.1991

(51)Int.Cl.

G03G 15/20

G03G 15/20

(21)Application number : 02-022534

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 01.02.1990

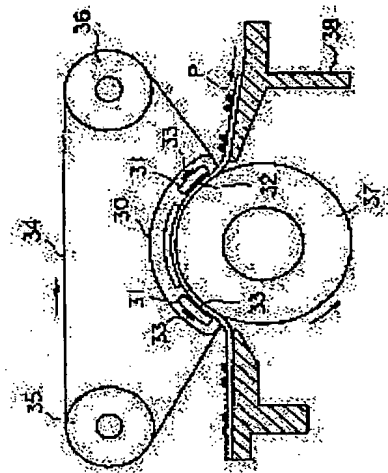
(72)Inventor : NAKANE YOSHIMITSU

## (54) FIXING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make one pressurizing rotor act equally to the film fixing of two or more series even when one pressurizing rotor is provided and to eliminate the space of a fixing device by curving the fixing film contact surface of a heating body along the curvature of the pressurizing rotor.

**CONSTITUTION:** The low heat capacity linear type heating body 30 curved along the pressurizing rotor 37 is obtained by coating an alumina substrate 31, whose thickness is 1.0mm, whose width is 10mm and whose longitudinal length is 240mm, with the resistance 32 by 1.0mm width. Then, it is energized from both ends of a longitudinal direction. The energization is performed in the pulse-like waveform of DC 100V and cycle 20msec by giving the pulse corresponding to a desired temperature controlled by a temperature detection element 33 and an energy radiation quantity after changing the pulse width. By using the heating body, one pressurizing rotor can be made to act equally to two or more series. Therefore, the space for the fixing device is reduced and the circumferential length of the fixing film is made short.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-228076

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 03 G 15/20

識別記号

1 0 1  
1 0 2

庁内整理番号

6830-2H  
6830-2H

⑬ 公開 平成3年(1991)10月9日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 定着装置

⑮ 特 願 平2-22534

⑯ 出 願 平2(1990)2月1日

⑰ 発 明 者 中 根 義 満 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
⑲ 代 理 人 弁理士 本多 小平 外4名

## 明 細 書

## [ 発 明 の 背 景 ]

## 1. 発 明 の 名 称

定着装置

## 2. 特 許 請 求 の 範 囲

1 固定支持された加熱体と、該加熱体に対向圧接して定着フィルムを介して記録材を該加熱体に密着させる加圧回転体とにより、記録材上の顕画像を加熱定着する定着装置において、前記加熱体の定着フィルム接触面が前記加圧回転体の曲率に沿って湾曲している形状になっていることを特徴とする定着装置。

2 加熱体に複数の抵抗体が組み込まれている請求項1記載の定着装置。

## 3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

## [ 産 業 上 の 利 用 分 野 ]

本発明は、トナー画像を記録材に加熱定着する画像形成装置の定着装置に関するものである。

最近、固定支持された加熱体により、定着フィルムを介して記録材上のトナー像を加熱定着する定着装置が提案されているが、上記定着装置では、定着性が不安定であるなどの点からして、第3図に示すような2連系のフィルム定着が考案されている。

第3図において、41は記録材(転写紙)Pをニップ部へ導く入口ガイド、42は定着フィルム、43は該定着フィルム42にテンションを与えるテンションローラ、44は該定着フィルム42を駆動する駆動ローラ、45は第1の加圧回転体、46は第2の加圧回転体、47は該加圧回転体45に対向して設けられた固定の第1の加熱体、48は該加圧回転体46に対向して設けられた固定の第2の加熱体、49は定着完了した記録材Pを排出する排紙ガイドである。

## [ 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 ]

しかしながら、第3図に示した定着装置で

は、第1の加圧回転体45および第2の加圧回転体46の、2つであるために、加圧回転体が1つのときと比較して、定着器のスペースが大きくなってしまっていて、それを組み込む画像形成装置のスペースも大きくなってしまおうという問題点がある。また加圧回転体の数の増加は、それだけコストアップとなり、かつ、定着フィルム42の周長が長くなるため、それだけコストアップとなるという問題点がある。

本発明は、上記のような問題点を解決しようとするものである。すなわち、本発明は、加圧回転体1つにおいて、2連系またはそれ以上の連系と同等の作用をさせることができ、スペースの低減およびコストダウンを図ることができる定着装置を提供することを目的とするものである。

#### [課題を解決するための手段]

上記目的を達成するために、本発明は、固定支持された加熱体と、該加熱体に対向圧接して定着フィルムを介して記録材を該加熱体に密着

前記原稿Oはランプ4により照明され、その光像は反射ミラー5、6、7、8、9、10および結像レンズ11とで構成される光学系により感光ドラム12上に導かれる。上記ランプ4およびミラー5～10は矢印aの方向に所定の速度で移動して原稿Oを走査する。

また感光ドラム12は、図中、矢印の方向に所定の周速度で回転駆動され、帯電器13により感光ドラム12の表面に均一な帯電が施されたのち、上記光学系により原稿像に対応した静電潜像が形成される。ついで、その静電潜像は現像器14で現像され、感光ドラム12の表面に記録材(転写紙)Pに転写すべき顕画像(トナー像)が形成される。

一方、記録材Pは用紙カセット15内に積載収容された状態で、装置本体1の下部に配設され、ピックアップローラ16により、1枚宛、順次送り出され、スリップローラ17で搬送されてレジストローラ18のニップ部に進入する。

させる加圧回転体とにより、記録材上の顕画像を加熱定着する定着装置において、前記加熱体の定着フィルム接触面が前記加圧回転体の曲率に沿って湾曲している形状になっているようにした。

#### [作用]

本発明によれば、加熱体の定着フィルム接触面が加圧回転体の曲率に沿って湾曲しているもので、1つの加圧回転体において、2連系またはそれ以上の連系と同等の作用をさせることができ、したがって、定着器のスペースを低減し、定着フィルムの周長も短くすることができる。

#### [実施例]

第1図は本発明の一実施例を適用した画像形成装置としての複写機の縦断正面図である。

第1図において、1は装置本体、2は該本体1の上部に固定して設けた透明ガラス板等からなる原稿台であり、該原稿台2上の所定の位置に原稿Oが画像面を下向きにして載置され、原稿圧着板3で押圧固定される。

そのレジストローラ18は感光ドラム12上の顕画像と記録材Pが一致するタイミングをとって回転を始め、図示されていない転写ガイドを介して記録材Pを感光ドラム12の表面へ送り込む。その送り込まれた記録材Pは転写帯電器19により感光ドラム12の表面上の像が転写され、分離帯電器20により感光ドラム12の表面から分離され、搬送部21を介して定着器22へ送り込まれる。さらに、その定着器22で記録材P上の像は永久画像として定着され、該記録材Pは排出ローラ24を経て装置外のトレイ25上に排出される。

なお記録材Pにトナー像を転写し、感光ドラム12上に残留したトナーはクリーナ26で除去され、繰り返し上記の画像形成プロセスが実行される。

第2図は第1図の定着器22を示しており、つまり、本発明の一実施例の定着装置を拡大して示している。

第2図において、30は装置に固定支持され

て加圧回転体（後述する加圧ローラ37）に沿って湾曲した低熱容量線状式の加熱体で、一例として、厚み1.0mm、幅10mm、長手長240mmのアルミナ基板31に抵抗体（抵抗材料）32を幅1.0mmに塗工したもので、長手方向両端から通電される。通電は直流100Vの周期20msecのパルス状波形で、検温素子33によりコントロールされた所望の温度、エネルギー放出量に応じたパルスを、そのパルス幅を変化させて与える。ほぼパルス幅は0.5msec～5msecとなる。

このように、エネルギー、温度制御された加熱体30に当接して、図中、矢印の方向に定着フィルム34は移動する。この定着フィルム34の一例として、厚み20μmの耐熱フィルム、たとえば、ポリイミド、ポリエーテルイミド、PES、PFAに少なくとも画像当接面側にPTFEに導電材を添加した離型層を10μmコートしたエンドレスフィルムである。一般的には総厚100μm、より好ましくは50μm以下である。

沿って湾曲している形状になっているので、加圧回転体を1つにしても、2連系またはそれ以上の連系のフィルム定着と同等の定着性の安定化を図ることができ、したがって、定着器の省スペース化および画像形成装置の省スペース化が可能となり、また定着フィルムの周長の短縮化も可能となって、コストダウンを図ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を適用した画像形成装置としての複写機の縦断正面図、第2図は第1図に示した本発明の一実施例の定着装置の拡大説明図、第3図は背景技術を説明するための2連系のフィルム定着装置の断面図である。

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 22…定着器    | 30…加熱体    |
| 31…アルミナ基板 | 32…抵抗体    |
| 33…検温素子   | 34…定着フィルム |
| 35…駆動ローラ  | 36…従動ローラ  |
| 37…加圧ローラ  | 38…入口ガイド  |

定着フィルム34の駆動は駆動ローラ35と従動ローラ36による駆動とテンションにより矢印の方向に移動する。

また37はシリコンゴム等の離型性のよいゴム弾性層を有する加圧ローラで、総圧4～7kgで定着フィルム34を介して加熱体30を加圧し、定着フィルム34と圧接回転する。

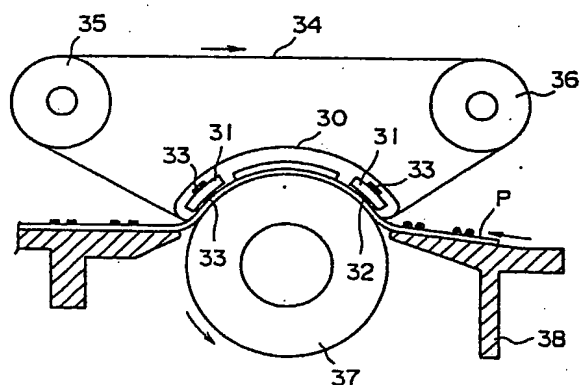
そして、記録材P上の未定着トナーは入口ガイド38により定着部に導かれ、上述の加熱により定着像を得るものである。

なお第2図では、加熱体30に抵抗体32を2個組み込んだものを示しているが、3個、4個あるいはそれ以上の抵抗体32を組み込むことが可能である。また画像形成装置としては、複写機のほかに、プリンタ、ファックス等のトナーを用いて画像を形成する装置すべての定着装置に適用するものである。

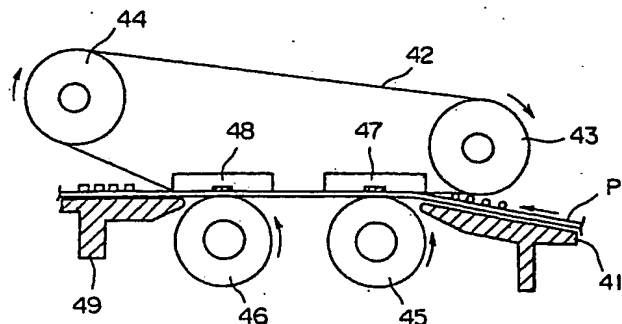
#### [発明の効果]

以上説明したように、本発明によれば、加熱体の定着フィルム接触面が加圧回転体の曲率に

第2図



第3図



第 1 図

